

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-158822

(43)Date of publication of application : 20.06.1995

(51)Int.Cl.

F23D 14/08

(21)Application number : 05-301572

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 01.12.1993

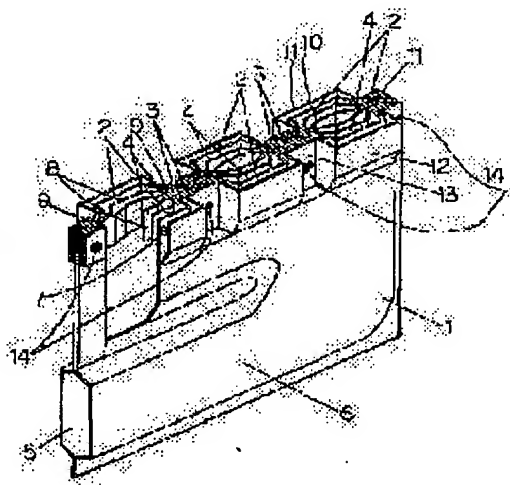
(72)Inventor : KIMURA YOICHI  
KANEZAKI KOICHI  
UCHIDA YOSHIHIRO

## (54) METHOD FOR MANUFACTURING GAS BURNER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To simplify a control over step and reduce a manufacturing cost by a method wherein a gas burner main body, a plurality of inner plates and a plurality of outer plates are integrally connected from each other.

CONSTITUTION: Each of a first inner plate 8 and a second inner plate 10 is closely contacted from each other through their recesses. A flame port forming recess 11, of the second inner plate 10 is closely contacted with a recess 3 for forming a flame port of the gas burner main body 1 and inserted into a gas injection part 4 of the burner main body 1. The outer plate 2 is fixed to an outside part of the gas injection part 4 of the burner main body 1 in such a way that an auxiliary flame port forming recess 13 is closely contacted with a flame port forming recess 3 of the gas burner main body 1. After being set in this way, a laser is radiated from a side surface of the gas burner main body 1 to the recess 3 for forming the flame port so as to weld the gas burner main body 1, the first inner plate 8, the second inner plate 10 and the outer plate 12 from each other, resulting in that they are connected at once. With such an arrangement as above, a shape of the part is made simple.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection] 18.12.2001[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-158822

(43) 公開日 平成7年(1995)6月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 2 3 D 14/08

識別記号  
C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-301572

(22) 出願日 平成5年(1993)12月1日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 木村 洋一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 金崎 幸一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 内田 佳広

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小磯治 明 (外2名)

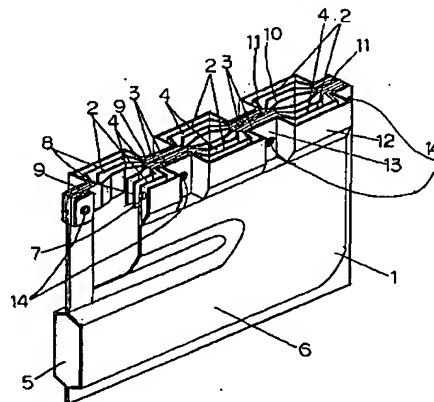
(54) 【発明の名称】 ガスバーナの製造方法

(57) 【要約】

【目的】 工程管理を簡素化し、製造コストの低減を図る。

【構成】 炎口形成用の凸部2と凹部3を設けたガス噴出部4とガス導入部5とを備えたガスバーナ本体1のガス噴出部4の内側に、炎口形成用の凹部9を設けたインナープレート8が差し込まれている。さらにガス噴出部4の外側に補助炎口形成用の凹部13を設けたアウタープレート12を取りつけられている。そして、それぞれの凹部を密着させて、ガスバーナ本体1の側面からレーザー溶接して結合される。

- 1 ガスバーナ本体
- 2 炎口形成用の凸部
- 3、11 炎口形成用の凹部
- 4 ガス噴出部
- 8 第1インナープレート
- 10 第2インナープレート
- 12 アウタープレート
- 13 補助炎口形成用の凹部
- 14 側面接合部



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 炎口形成用の凸部と凹部を設けたガス噴出部とガス導入部とを備えたガスバーナ本体のガス噴出部の内側に炎口形成用の凹部を設けたインナープレート差し込み、さらにガス噴出部の外側に補助炎口形成用の凹部を設けたアウタープレートを取りつけ、それぞれの凹部を密着させて、前記ガスバーナ本体の側面からレーザー溶接して結合するガスバーナの製造方法。

【請求項 2】 ガスバーナ本体の側面から炎口形成用の凹部にレーザーを照射してレーザー溶接した後、ガスバーナ本体の上面から凹部にレーザーを照射してレーザー溶接する請求項 1 記載のガスバーナの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ガス及び石油を気化させたガスを燃焼する給湯器や暖房器などに用いられるガスバーナの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来この種のガスバーナ製造方法は、図 3 に示すように、プレス成形した金属プレートによりガス導入部とガス噴出部とを備えたガスバーナ本体 16 を形成した後、このガスバーナ本体 16 に炎口形成用のインナープレート 17 や補助炎口形成用のアウタープレート 18 を取りつけて、それぞれの所要部を密着させてスポット溶接することで結合させていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記の従来の製造方法では、インナープレート 17 やアウタープレート 18 の枚数が増えた場合、一度にスポット溶接すると溶接強度が不足して結合が不十分になるため一度にスポット溶接する枚数を制限しなくてはならず、インナープレート 17 やアウタープレート 18 の形状が複雑になったり、溶接部を増やしたりする必要があった。また、スポット溶接の電極の損傷が早く結合部の品質が不安定になるため電極の交換が頻繁になり、全体の工程管理が複雑になるため、結果的にガスバーナの製造コストが高くなるという課題があった。

【0004】 本発明は上記課題を解決するもので、インナープレートやアウタープレートの枚数が増えた場合でも結合部を一度に溶接することを可能にし、更に、ガスバーナの結合部の品質を安定させ、全体の工程管理を簡素化して、ガスバーナの製造コストの低減を図ったものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、炎口形成用の凸部と凹部を設けたガス噴出部とガス導入部とを備えたガスバーナ本体のガス噴出部の内側に炎口形成用の凹部を設けたインナープレート差し込み、さらにガス噴出部の外側に補助炎口形成用の凹部を設けたアウタープレートを取りつけ、それぞれの

凹部を密着させて、ガスバーナ本体の側面からレーザー溶接して結合したものである。

【0006】 また、第二の課題解決手段としては、第一の解決手段に加え、ガスバーナ本体の側面から炎口形成用の凹部にレーザーを照射してレーザー溶接した後、ガスバーナ本体の上面から凹部にレーザーを照射してレーザー溶接したものである。

## 【0007】

【作用】 本発明は上記手段により、ガスバーナ本体と複数枚のインナープレートと複数枚のアウタープレートとを一度に結合することができるので部品の形状が簡易になり、溶接部を減らすことができる。また、スポット溶接の電極管理が不要になるので全体の工程管理を簡素化することができる。

【0008】 また、第二の課題解決手段により、ガスバーナの結合部の品質を安定させることができるのでガスバーナの製造コストが低減できる。

## 【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0010】 図 1 は本発明の第一の実施例のガスバーナの製造方法によって製造されたガスバーナを示す一部断面斜視図である。

【0011】 図 1 において、1 はガスバーナ本体で、前工程で一枚の金属板をプレス成形して加工されている。

【0012】 ガスバーナ本体 1 には、炎口形成用の凸部 2 と凹部 3 とを設けたガス噴出部 4 と、ガス導入部 5 と、ガス通路を形成する凹凸 6 が設けられている。

【0013】 炎口形成用の凸部 2 には補助炎用のガス通路 7 が設けられている。8 は炎口形成用の凹部 9 を設けた第 1 インナープレート、10 は炎口形成用の凹部 11 を設けた第 2 インナープレート、12 は補助炎口形成用の凹部 13 を設けたアウタープレートで、それぞれ前工程で一枚の金属板をプレス成形して加工されている。

【0014】 第 1 インナープレート 8 と第 2 インナープレート 10 とはそれぞれの凹部が密着し、更に、第 2 インナープレート 10 の炎口形成用の凹部 11 がガスバーナ本体 1 の炎口形成用の凹部 3 に密着するようにしてバーナ本体のガス噴出部 4 の内側に差し込まれている。

【0015】 アウタープレート 12 は補助炎口形成用の凹部 13 をガスバーナ本体 1 の炎口形成用の凹部 3 に密着するようにしてバーナ本体のガス噴出部 4 の外側に取り付けられている。

【0016】 このような状態にセットされた後、ガスバーナ本体 1 の側面から炎口形成用の凹部 3 にレーザーを照射して、ガスバーナ本体 1 と第 1 インナープレート 8 と第 2 インナープレート 10 とアウタープレート 12 とをレーザー溶接してそれぞれを一度に結合してガスバーナが完成する。14 はレーザーによる側面溶接部である。

【0017】ガス導入部5からガスバーナに入った燃料ガスはガスバーナ本体1に設けられた凹凸6により形成されるガス通路を通してガスバーナ本体1と第1インナープレート8と第2インナープレート10とで形成される炎口から噴出し、一部は、補助炎用のガス通路7を通りガスバーナ本体1とアウタープレート12とで形成される補助炎口から噴出して火炎を形成する。

【0018】図2は本発明の第二の実施例の溶接部の断面図を示すものである。図において図1と同一番号を付したものは、前述の第一の実施例と同一部品である。

【0019】第一の実施例と相違する点は、それぞれの部品を図の状態にセットし、ガスバーナ本体1の側面から炎口形成用の凹部3にレーザーを照射してレーザー溶接した後、ガスバーナ本体1の上面から凹部にレーザーを照射してレーザー溶接する点である。14は側面から照射されたレーザーによる側面接合部、15は上面から照射されたレーザーによる上面接合部である。

【0020】それぞれの部品は側面から照射されたレーザーによる側面接合部14で溶接強度を保ち、上面から照射されたレーザーによる上面接合部15で端面の変形を防止できるので結合部の品質が安定する。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明のガスバーナの製造方法によれば次の効果が得られる。

【0022】1) 炎口形成用の凸部と凹部を設けたガス噴出部とガス導入部とを備えたガスバーナ本体のガス噴出部の内側に炎口形成用の凹部を設けたインナープレートを差し込み、さらにガス噴出部の外側に補助炎口形成用の凹部を設けたアウタープレートを取りつけ、それぞれの凹部を密着させて、ガスバーナ本体の側面からレーザー溶接して結合するためガスバーナ本体と複数枚のインナープレートと複数枚のアウタープレートとを一度に

結合することができるので部品の形状が簡易になり、バーナ全体の構成が簡単で安価になる。

【0023】また、スポット溶接の電極管理が不要になるので全体の工程管理を簡素化することができる。

【0024】2) ガスバーナ本体の側面から炎口形成用の凹部にレーザーを照射してレーザー溶接した後、ガスバーナ本体の上面から凹部にレーザーを照射してレーザー溶接することでガスバーナの結合部の品質を安定させることができるのでガスバーナの製造コストが低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例のガスバーナの製造方法によって製造されたガスバーナを示す一部切欠断面斜視図

【図2】本発明の第二の実施例のガスバーナの製造方法によって製造されたガスバーナの一部切欠断面斜視図

【図3】(A)従来のガスバーナの製造方法によって製造されたガスバーナを示す一部切欠平面図

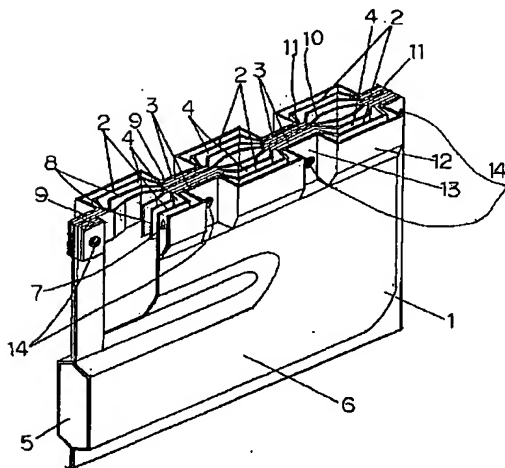
(B)同ガスバーナの断面図

【符号の説明】

- 1 ガスバーナ本体
- 2 炎口形成用の凸部
- 3 炎口形成用の凹部
- 4 ガス噴出部
- 8 第1インナープレート
- 9 炎口形成用の凹部
- 10 第2インナープレート
- 11 炎口形成用の凹部
- 12 アウタープレート
- 13 補助炎口形成用の凹部
- 14 側面接合部
- 15 上面接合部

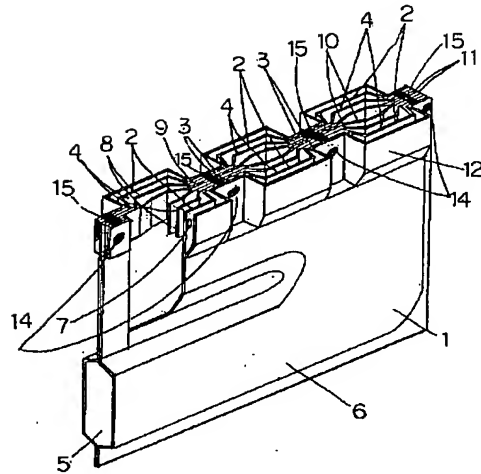
【図1】

- 1 ガスバーナ本体
- 2 炎口形成用の凸部
- 3、11 炎口形成用の凹部
- 4 ガス噴出部
- 8 第1インナープレート
- 10 第2インナープレート
- 12 アウタープレート
- 13 補助炎口形成用の凹部
- 14 側面接合部



【図2】

- 15 上面接合部



【図3】

(A)

